



(19)

**CH EXPOSÉ D'INVENTION**

(11)

**540 162**

V

(21)

Numéro de la demande: 2037/71

(61)

Additionnel à:

(62)

Demande scindée de:

(22)

Date de dépôt: 11. 2. 1971, 16 ¾ h

(33)

(32)

(31)

Priorité:

Brevet délivré le 15. 8. 1973

(45)

Exposé d'invention publié le 28. 9. 1973

(54)

Titre:

**Sac d'emballage**

(73)

Titulaire:

Minigrip Europe A/S, Copenhagen (Danemark)

(74)

Mandataire:

E. Blum & Co., Zurich

(72)

Inventeur:

Tatsuro Uramoto, Kawasaki-shi (Kanagawa-ken, Japon)

L'invention a pour objet un sac d'emballage dont la fermeture est constituée, d'une part, par un élément mâle ayant une tête élargie sur un pied moins large qui réunit la tête à l'une des parois du sac et, d'autre part, par un élément femelle en forme de pince fixée à l'autre paroi du sac, constituant une gorge pour recevoir la tête de l'élément mâle et comportant à son ouverture des rebords tournés vers l'intérieur et dont les faces intérieures sont parallèles aux faces arrière de la tête de l'élément mâle, cette tête dont la largeur diminue à partir de ses faces arrière vers son sommet, ayant une hauteur inférieure à la profondeur de la gorge, laquelle a une section qui correspond à celle de la tête de l'élément mâle.

On connaît déjà un grand nombre de sacs ou sachets de ce genre, notamment à parois en matière plastique, et l'on a déjà proposé de leur faire comporter des dispositifs de fermeture, venus par extrusion avec les parois du sachet et que présentent les formes les plus diverses. Cependant ces sachets, qui sont utilisés pour présenter des marchandises diverses et qui peuvent être facilement ouverts par l'utilisateur, ne se prêtent pas à la présentation et à la conservation de produits sensibles à l'action de l'air atmosphérique ou de l'humidité, en raison de leur absence d'étanchéité aussi bien au niveau du dispositif de fermeture que de leurs parois. Tel est par exemple le cas pour les aliments qui se détériorent progressivement, s'ils ne sont pas isolés de l'atmosphère ambiante. Cette détérioration provient, par exemple, dans le cas d'aliments tels que des tartes, gâteaux, pommes de terre frites, etc., de l'oxydation progressive de l'huile contenue dans ces aliments par l'oxygène de l'atmosphère. Si les récipients contenant ces aliments ne sont pas étanches, l'oxygène consommé par cette oxydation sera en permanence remplacé par de nouvelles quantités d'oxygène en provenance de l'atmosphère qui assureront la poursuite du processus d'oxydation qui s'accompagnera d'une dégradation de la qualité et du goût de ces aliments. D'une façon plus générale, l'oxygène peut également intervenir dans d'autres processus de dégradation des aliments, par exemple, encourager la croissance de bactéries aérobies qui produisent alors une décomposition ou une détérioration rapide des aliments.

De même, il est souvent essentiel que l'aliment à préserver présente un certain taux d'humidité. L'absence d'étanchéité du récipient contenant l'aliment devient donc un inconvénient grave si, en raison des variations du degré hygrométrique de l'atmosphère, le taux d'humidité de l'aliment tend à croître ou à décroître.

Il était donc usuel jusqu'à ce jour de ne pas utiliser les sachets du genre en question pour conserver des aliments. On avait généralement recours à des emballages plus coûteux, tels que des boîtes fermées sous vide.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

Le sac selon l'invention est caractérisé par le fait que la distance entre les bords extrêmes des épaulements de la tête de l'élément mâle est telle que l'enfoncement de cette tête dans la gorge de l'élément femelle jusqu'au contact du sommet de la tête et du fond de la gorge provoque un écartement élastique des branches formant les parois latérales de la gorge, de sorte qu'après la cessation de la force ayant provoqué cet enfoncement, l'élasticité des branches repousse la tête jusqu'au contact des épaulements de la tête de l'élément mâle avec les faces intérieures des rebords de l'élément femelle.

Dans des modes de réalisation préférés, les parois de celui-ci sont constituées par au moins deux pellicules

stratifiées, les pellicules intérieures de ces parois étant constituées d'une couche plastique, par exemple en polyéthylène, les éléments de la fermeture formant respectivement parties intégrantes de ces couches plastique, et la couche extérieure de ces parois étant constituée de toute matière parfaitement étanche à l'air et à l'humidité, par exemple d'aluminium.

Au surplus, notamment dans le cas de sachets dans lesquels les parties supérieures des parois, au-dessus des éléments du dispositif de fermeture, sont réunies par leurs bords, on aura avantageusement recours à une caractéristique supplémentaire qui consiste à prévoir sur chacune de ces parois, au-dessus du dispositif de fermeture, une paire de nervures de renforcement, parallèles entre elles, opposées à des nervures semblables formées sur l'autre paroi du sachet, les nervures de chaque paire formant entre elles une zone de résistance moindre permettant la séparation par arrachage, suivant une ligne déterminée, des parties des parois du sachet de part et d'autre de cette zone de moindre résistance.

Un mode de réalisation de l'objet de l'invention sera décrit, à titre d'exemple, en se référant au dessin annexé dans lequel:

la fig. 1 est une vue de face de ce mode de réalisation;

la fig. 2 est une vue en coupe à échelle agrandie à travers la partie du sachet comprenant le dispositif de fermeture représenté en position ouverte;

les fig. 3 et 4 sont des coupes à travers la même partie du sachet, les organes de fermeture étant représentés dans deux positions extrêmes qu'ils peuvent occuper lorsqu'ils s'interpénètrent;

la fig. 5 est une coupe transversale agrandie selon la ligne V-V de la fig. 1;

les fig. 6, 7 et 8 montrent, schématiquement, en coupe transversale, une gaine et des feuilles à partir desquelles peuvent se fabriquer le sachet.

Comme visible dans les fig. 1 à 5, le sachet 2 comprend deux parois opposées 4a, 4b stratifiées à deux couches 6 et 8, réunies par trois de leurs bords 9a, 9b, 9c. Il comprend, à proximité de leur quatrième bord supérieur 9d, un dispositif de fermeture 10 comprenant un élément mâle 12a s'étendant sur toute la largeur de la surface intérieure de la paroi 4a et un élément femelle 12b s'étendant sur toute la largeur de la surface intérieure de la paroi 4b du sachet, en regard de l'élément mâle 12a, ces deux éléments étant aptes à s'interpénétrer pour réaliser la fermeture du sachet dans sa partie supérieure 14. L'élément mâle comporte un bourrelet 16 formant des épaulements 18 vis-à-vis d'une base plus mince 20 reliée à la paroi 4a, tandis que l'élément femelle présente une gorge 22 à rebords saillants 24 orientés vers l'intérieur, le bourrelet 18 de l'élément mâle étant apte à pénétrer dans la gorge 22 de l'élément femelle, par écartement élastique des parois 26 et des rebords saillants 24 de celles-ci, ces rebords saillants s'opposant élastiquement au retrait du bourrelet par butée sur eux des épaulements 18 (fig. 3).

La gorge 22 de l'élément femelle présente un profil concave à courbure régulière, à dimension intérieure transversale D maximum sensiblement au niveau de ces rebords saillants 24, et le bourrelet 18 de l'élément mâle présente une dimension transversale maximum D' au niveau de ses épaulements 18, égale ou légèrement supérieure à la dimension intérieure transversale D de la gorge et une hauteur J (distance maximum entre les épaulements 18 et l'extrémité arrondie 28 du bourrelet) inférieure à la profondeur K (distance entre les rebords 24 et le fond de

la gorge 22), ce bourrelet présentant enfin un profil convexe également à courbure régulière, qui, lorsque le bourrelet est poussé complètement dans le fond de la gorge, épouse sensiblement le profil concave de celle-ci.

Au surplus, les rebords 24 saillants vers l'intérieur de la gorge présentant des dimensions égales ou légèrement supérieures aux dimensions transversales des épaulements 18 et les surfaces en regard mutuel de ces rebords et épaulements sont sensiblement parallèles (fig. 3 et 4).

Ainsi se trouve réalisé, grâce au profil particulier conféré aux parties travaillantes des éléments mâle et femelle susvisés, s'interpénétrant mutuellement, un dispositif de fermeture étanche dans les conditions normales d'utilisation des sachets en question, quelles que soient sensiblement les positions relatives des éléments mâle et femelle.

En effet, lorsque l'élément mâle se trouve être poussé à fond dans la gorge de l'élément femelle, que ce soit au cours de l'opération de fermeture du sachet ou lors de sa manutention, le bourrelet 16 et la gorge 22 se trouvent en contact mutuel sur des surfaces relativement importantes, de sorte que l'air ne peut guère pénétrer de l'extérieur à l'intérieur du sachet par l'intermédiaire de la fermeture élastique dans cette position. Lorsque la pression est relâchée, les dimensions relatives du bourrelet 16 et de la gorge 22 font que les parois 26 de la gorge 22 tendent à repousser le bourrelet dans la position représentée à la fig. 3. En effet, le bourrelet 16 n'a pu atteindre antérieurement le fond de la gorge 26, comme représenté à la fig. 4, qu'au prix d'un écartement élastique des parois de la gorge 26, étant donné qu'aux niveaux (indiqués dans la fig. 4 par des traits mixtes 30) alors atteints par les épaulements 18 dans la gorge 22, les distances transversales de celle-ci étaient antérieurement inférieures à la valeur D.

L'écartement élastique des parois de la gorge 26 produit donc une force de rappel présentant une composante orientée dans le sens du repoussement du bourrelet 16 vers la position représentée à la fig. 3, jusqu'à ce que ses épaulements 18 viennent en butée sur les rebords saillants 24.

La bonne étanchéité de la fermeture, pour ces dernières positions relatives des éléments mâle et femelle de la fermeture résulte notamment du parallélisme des surfaces en regard mutuel des rebords saillants 24 de l'élément femelle et des épaulements 18 de l'élément mâle, qui contribue également à la réalisation d'une surface de contact importante entre ces derniers, surface de contact qui s'oppose également à des échanges entre l'atmosphère intérieure au sachet et l'extérieur.

Les effets et l'importance de la force de rappel visés plus haut sont encore accrus si les épaisseurs des parois 26 de la gorge 22 sont croissantes de leurs parties avoisinant les rebords saillants 24 au fond de la gorge 22. La minceur relative des parois 26 à proximité des rebords saillants 24 permet l'introduction aisée de l'organe mâle dans l'organe femelle, pendant l'opération de fermeture du sachet. Les parties de paroi la plus épaisse à proximité du fond de la gorge 22, qui sont plus difficilement écartées élastiquement par le bourrelet 16 lorsque celui-ci est poussé vers le fond de la gorge, exercent par conséquent une force de rappel plus importante en raison même de cette plus grande épaisseur. On notera à cet égard que cette force de rappel doit être suffisante pour maintenir, en l'absence de pression extérieure, les éléments mâle et femelle de la fermeture dans la position de la fig. 5, faute de quoi, l'élément mâle pourrait avoir une tendance à pivoter dans l'élément femelle avec, en conséquence, le risque de

supprimer, ne fût-ce que momentanément, l'effet d'étanchéité désiré.

Comme on l'a déjà indiqué plus haut, les parois du sachet sont stratifiées. Dans ce qui précède, on a envisagé le cas de parois à deux couches. Elles peuvent bien entendu en avoir davantage, par exemple trois ou quatre. Outre les matériaux qui ont déjà été cités plus haut, on peut avoir recours à de nombreux matériaux, tels que le polypropylène, le nylon, des polyesters, des polycarbonates, etc.

Bien que le dispositif de fermeture décrit présente une étanchéité satisfaisante, des ouvertures accidentelles au des déformations momentanées entraînant un défaut d'étanchéité ne peuvent être totalement exclues, notamment lors de la manutention ou du transport des sachets au cours desquels des pressions importantes peuvent leur être appliquées. Il est donc usuel de fermer les sachets également sur leur quatrième bord 9d pour des raisons de sécurité. Il est alors également usuel de prévoir entre les bords 9d et le dispositifs de fermeture 10 (fig. 1) des lignes d'amincissement des parois du sachet, de sorte que l'utilisateur, après avoir arraché la partie supérieure 32 des parois, avec le bord 9d, aura accès au dispositif de fermeture du sachet. Ces zones amincies ou des systèmes analogues, tels que petits trous en ligne, peuvent également être à l'origine de défauts d'étanchéité au cours d'opérations du genre précité.

On a prévu des moyens permettant la séparation aisée des parties des parois situées au-dessus du dispositif de fermeture qui, tout en guidant cette séparation, ne constitue par des zones d'affaiblissement de la résistance mécanique des parois du sachet.

Il est prévu sur chacune des parois du sachet, au-dessus du dispositif de fermeture 10, une paire de nervures de renforcement 34a, 34b (fig. 1 et 5), parallèles entre elles, opposées à des nervures semblables 34c, 34d formées sur l'autre paroi du sachet, les nervures de chaque paire formant entre elles une zone 36 de résistance relative moindre permettant la séparation par arrachage suivant une ligne déterminée, des parties des parois du sachet, de part et d'autre de cette zone de résistance relative moindre.

Ces nervures peuvent être formées soit sur les surfaces intérieures (comme représenté à la fig. 5) soit sur les surfaces extérieures des parois du sachet. Elles peuvent être réalisées par extrusion simultanée avec l'une des couches des feuilles ou gaines à partir desquelles sont formés les sachets en question. Elles peuvent également être rapportées après coup, notamment collées par fusion et avec une colle sur les sachets, les feuilles ou gaines stratifiées préalablement fabriquées.

Il est clair que, lorsque les nervures 34a, 34c, d'une part, 34b, 34d, d'autre part, sont écartées à force l'une de l'autre, l'on peut obtenir la séparation des parties des parois de part et d'autre de ces nervures, l'effort d'arrachement restant limité aux parties 36 des parois comprises entre les nervures, d'où une déchirure suivant la ligne ainsi formée. Ces nervures qui créent des zones d'affaiblissement des parois permettent, néanmoins, tout aussi facilement que les moyens antérieurement connus, l'ouverture des sachets sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des outils de coupe, tels que ciseaux, couteaux, etc.

Les sachets pourront facilement être fabriqués à partir de gaines telles que représentées de façon schématique dans la fig. 6, ou de feuilles telles que représentées schématiquement dans les fig. 7 et 8.

La surface intérieure des gaines 40 (fig. 6) comprend les éléments mâle 12a, et femelle 12b venus avec la cou-

che plastique intérieure 8 par extrusion. Elle comportera également deux paires de nervures de renforcement 34a, 34b, 34c, 34d semblables, parallèles aux éléments mâle et femelle, disposées toutes deux entre ces éléments mâle et femelle et à des distances respectives égales de ceux-ci.

Les sachets peuvent alors être aisément réalisés par découpage de cette gaine en tronçons successifs, aplatissement de ces troncs de gaine de façon à amener, d'une part, les éléments mâle et femelle de la fermeture, d'autre part, les paires de nervures en regard et collage des bords opposés latéraux des tronçons ainsi obtenus.

Les sachets peuvent également être fabriqués à partir de feuilles 42a ou 42b telles que représentées dans les fig. 7 et 8, lesquelles comportent au moins une couche en matière plastique portant les éléments mâle 12a et femelle 12b et les paires de nervures, venues par extrusion avec la couche, ces paires de nervures étant alors disposées toutes deux soit entre, soit de part et d'autre des éléments du dispositif de fermeture et à des distances respectivement égales de ces éléments.

Les sachets peuvent alors être réalisés par découpage de ces feuilles en tronçons suivant des directions perpendiculaires à ces éléments et nervures, repliement et collage des bords opposés 44a, 44b parallèles aux éléments et nervures, de ces feuilles, la suite de la fabrication étant alors ensuite la même que dans le cas où l'on est parti de gaines.

Ensuite de quoi, on obtient des sachets qui, outre la facilité de leur manipulation, présentent une grande étanchéité. Au surplus, ces sachets peuvent servir à la préservation de leur contenu éventuellement sensible à l'action de l'atmosphère extérieure ou de l'humidité, même après retrait partiel d'une partie de ce contenu. S'il est en effet impossible d'éviter, lors de la première ouverture du sachet, l'entrée d'une certaine quantité d'air dans le sachet, on observe que la détérioration éventuelle du contenu restant sera extrêmement limitée, dans la mesure où seule la quantité d'air ou d'humidité ainsi introduite pourra exercer son effet délétère.

#### REVENDEICATION

Sac d'emballage dont la fermeture est constituée, d'une part, par un élément mâle ayant une tête élargie

sur un pied moins large qui réunit la tête à l'une des parois du sac et, d'autre part, par un élément femelle en forme de pince fixée à l'autre paroi du sac, constituant une gorge pour recevoir la tête de l'élément mâle et comportant à son ouverture des rebords tournés vers l'intérieur et dont les faces intérieures sont parallèles aux faces arrière de la tête de l'élément mâle, cette tête dont la largeur diminue à partir de ses faces arrière vers son sommet, ayant une hauteur inférieure à la profondeur de la gorge, laquelle a une section qui correspond à celle de la tête de l'élément mâle, caractérisé par le fait que la distance (D') entre les bords extrêmes des épaulements (18) de la tête de l'élément mâle est telle que l'enfoncement de cette tête dans la gorge de l'élément femelle jusqu'au contact du sommet de la tête et du fond de la gorge provoque un écartement élastique des branches (26) formant les parois latérales de la gorge, de sorte qu'après la cessation de la force ayant provoqué cet enfoncement, l'élasticité des branches (26) repousse la tête jusqu'au contact des épaulements (18) de la tête de l'élément mâle avec les faces intérieures des rebords (24) de l'élément femelle.

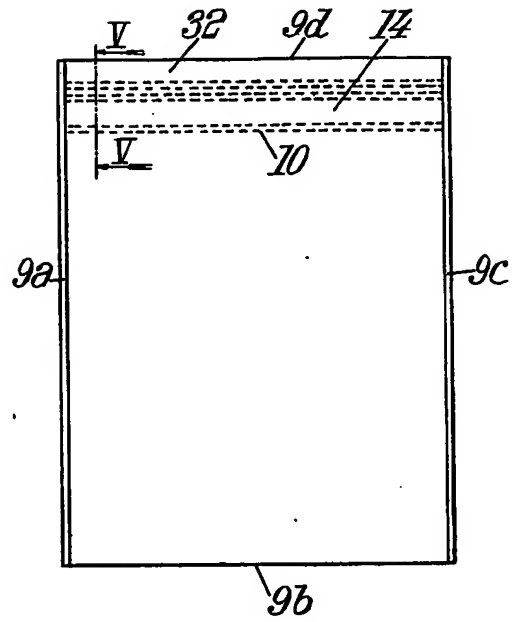
#### SOUS-REVENDEICATIONS

1. Sac selon la revendication, caractérisé par le fait que les rebords (24) de la gorge de l'élément femelle présentent des dimensions égales ou légèrement supérieures aux dimensions transversales des épaulements (18) de la tête mâle et que les surfaces en regard mutuel des rebords (24) et des épaulements (18) sont sensiblement parallèles.

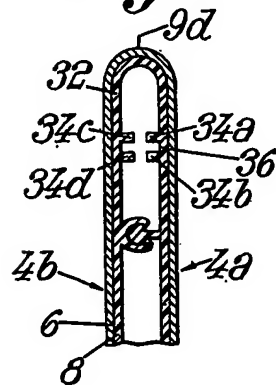
2. Sac selon la revendication, caractérisé par le fait que l'épaisseur des parois de la gorge de l'élément femelle du dispositif de fermeture décroît du fond de la gorge vers les rebords (24).

3. Sac selon la revendication, caractérisé par le fait que les parois des sacs sont constituées par au moins deux couches de matières distinctes stratifiées, les éléments de la fermeture formant parties intégrantes des couches intérieures des parois.

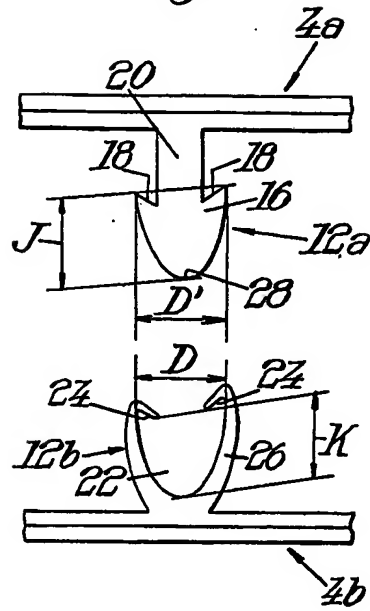
*Fig. 1.*



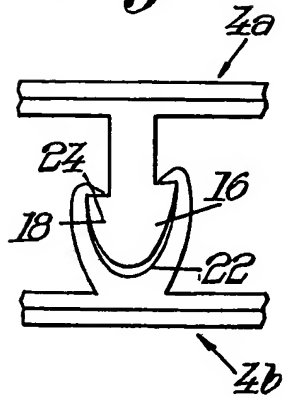
*Fig. 5.*



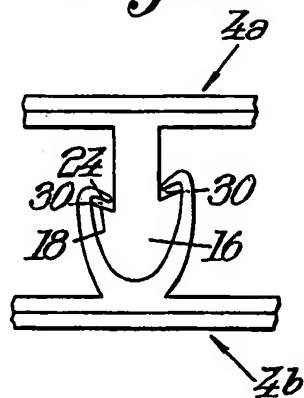
*Fig. 2.*



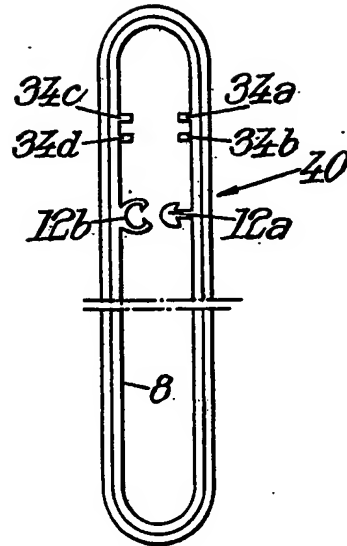
*Fig. 3.*



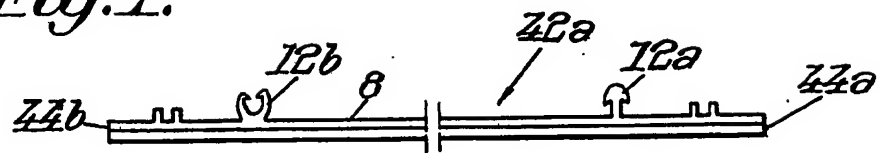
*Fig. 4.*



*Fig. 6.*



*Fig. 7.*



*Fig. 8.*

